BEITRAG ZUR TRAUMATISCHEN ÄTIOLOGIE DER GESCHWÜLSTE.

INAUGURAL-DISSERTATION

VERFASST UND DER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

DER

KGL. BAYER. JULIUS-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT WÜRZBURG

ZUR ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

VORGELEGT VON

CARL BAUMEISTER

AUS

SELBECK.

WÜRZBURG
BUCHDRUCKEREI J. SEELMEYR
1905.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität Würzburg.

Referent: Herr **Geheimrat Prof. Dr. v. Rindfleisch.**

Meinen lieben Eltern

in Dankbarkeit gewidmet.

Es ist bekannt, dass der grosse Widerstreit über die Ätiologie der Geschwülste zum grossen Teil darauf zurückzuführen ist, dass die einzelnen Autoren nicht von der gleichen Definition des Begriffs der Geschwulst ausgehen.

So betonte schon Virchow in seinem grossen Geschwulstwerk, dass die Grenzen zwischen entzündlichen Neubildungen, Hyperplasie und echten Neoplasmen schwer zu ziehen sei. Und auch jetzt noch kämpfen die neueren Arbeiten über die Geschwülste mit diesen Schwierigkeiten. Freilich ist wenigstens insofern ein Fortschritt zu verzeichnen, als man die infektiösen und entzündlichen Neubildungen von den „autonomen“ Neubildungen, wie sie Thoma bezeichnet, abgegrenzt hat. Gerade diese Trennung, die praktisch von grosser Wichtigkeit ist, zeigt die Grenzen einer derartigen Definition genau. Sobald die Ätiologie zur Begriffsbestimmung mit herangezogen wird, muss der Geltung der Definition durch unsere Unkenntnis Halt geboten werden. Werden unsere Kenntnisse erweitert, das heisst, lernen wir die Erreger bei Neubildungen kennen, so wird damit das Gebiet der infektiösen Neubildungen vergrössert und das der autonomen verkleinert. Und es ist bis jetzt wahrscheinlich, dass ein Teil der Sarcome, die sogenannten Lymphosarcome, ebenfalls zu den infektiösen gehören. Von Lubarsch werden sie mit Bestimmtheit dazu gerechnet. Ziegler hat daher sehr recht, wenn er sagt, dass der

Streit um die Ätiologie der Geschwülste weit geringer sein würde, wenn man sich darüber einigen könnte, was man zu den echten Geschwülsten rechnen wolle und was nicht. Unsere Abhandlung hielt sich daher streng an folgende Definition: Der geschwulstbildende Prozess ist ein ohne nachweisbare Ursache entstehendes, örtlich excedierendes, eigenmächtiges und selbständiges zweck- und zielloses Wachstum von Zellen und Geweben, welche ein in morphologischer und biologischer Beziehung mehr oder weniger atypisches Produkt liefert. Das Wesen der Sache trifft auch die von v. Rindfleisch gegebene kurze aber treffende Definition, welcher die Geschwülste als örtlichen, degenerativen Wachstumsexzess bezeichnet.

Was nun die Ursache eines solchen abnormen Gewebswachstums betrifft, so ist es auch bis heute noch nicht gelungen, irgend welche Klarheit in Bezug auf die Ätiologie der Geschwülste zu bringen. Es bestehen unbegründete Hypotesen und Theorieen über diesen Punkt, welche teils einen Fehler in der embryonalen Anlage, eine besondere Diathese oder ein Trauma als Ursache für die Geschwulstbildung annehmen.

Der älteste Vertreter für die erste Theorie ist Cohnheim, der die Geschwulstbildung auf Unregelmässigkeiten in der embryonalen Anlage zurückführt. Das Trauma bewirke durch wiederholte arterielle Congestionen oder entzündliche Hyperämieen nur die weitere Entwicklung eines schon vorhandenen Geschwulstkeimes.

Virchow und O. Weber halten für das Hauptmoment der Geschwulstbildung besondere örtliche Zustände, stets lokale Störungen. Ähnlicher Ansicht sind auch König, Ziegler, Thiersch und andere. So leugnet Litthauer in der Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medizin jeden Zusammenhang zwischen Verletzung und Geschwulstbildung, indem er in einem Gutachten sagt: Die Krebskrankheit kennen wir zwar in ihrer Ursache bis jetzt noch nicht; das aber wissen wir, dass sie äusseren Ursachen niemals ihre Entstehung verdankt: es sind eben innere und unbekannte Ursachen, welche diese Krankheit erzeugen.

Boas nimmt ebenfalls an, dass die Geschwulst, zum Beispiel ein Magencarcinom nicht infolge einer Verletzung entstehe, sondern auf dem Boden eines bisher symptomlos verlaufenden Primäraffektes. Er begründet seine Ansicht damit, dass öfters in Leichen kleine Primäraffekte gefunden würden. Ein Trauma träfe dann ein Carcinom, das bisher nicht entwicklungsfähig war; infolge der Verletzung solle die Geschwulstanlage einen Anstoss zur Vergrösserung erhalten. Nach seinen Ausführungen gewinnt man den Eindruck, dass nicht nur nach einem lokalen Trauma, also zum Beispiel nach einem Stoss auf den Magen sich ein Magencarcinom entwickeln könne, sondern dass auch ein allgemeines Trauma, wie ein Fall auf die Schulter, wobei der ganze Körper erschüttert würde, in direktem Zusammenhang mit der Geschwulstbildung gebracht werden müsse.

Auch Billroth legt dem Trauma eine geringere Bedeutung bei; stets soll eine spezifische Disposition des Individuums, eine Diathese, ähnlich wie eine solche zu einer chronischen Entzündung vorliegen.

Eine besondere Diathese, bestehend in einer Veränderung des Blutes nimmt Bierfreund in seiner Arbeit über den Hämoglobingehalt des Blutes bei chirurgischen Erkrankungen an: Er sagt nämlich: Durch das Auftreten einer abnormen Blutbeschaffenheit wäre nicht nur eine Erklärung für das abweichende Verhalten des Hämoglobingehaltes des Blutes bei benignen und malignen Neubildungen gefunden, sondern auch die Entstehung von malignen Tumoren zu allen Lebensperioden, sowie auch die Umwandlung von gutartigen in bösartige Tumoren in einheitlicher Weise geklärt.

Im Gegensatz zu oben angeführten Anschauungen steht eine Reihe von Meinungen, welche das Trauma als eine Ursache zur Entstehung von Tumoren annehmen.

So sagt Kühne, dass die Verletzung insofern ein ätiologisches Moment für eine Geschwulst wäre, als durch dieselbe die Zellenwandung zerstört würde und die Zelle dadurch befähigt würde zur Aufnahme von Seiten der gesunden Zelle; dann entwickele sich ein embryonaler Charakter und schrankenloses, atypisches Wachstum. Ebenso hält Bard einen Zusammenhang zwischen Tumor und Trauma für zweifellos, indem er annimmt, dass durch das Trauma eine ausserordentliche Zellproliferation hervorgerufen würde.

Ribbert nimmt in seiner Arbeit über die Entstehung von Geschwülsten eine subepitheliale Bindegewebswucherung an, welche durch eine Verletzung hervorgerufen würde; primär wuchere das Bindegewebe und schiebe das Epithel vor sich her, welches es abschnüre.

Waldeyer nimmt an, dass auf eine Verletzung, besonders auf einen chronischen, entzündlichen Reiz hin das Bindegewebe reagiere. Später bei narbiger Schrumpfung entstände dann eine Epithelwucherung.

Kühn berichtet, dass bei Bergleuten Lungensarkom durch das Einatmen spitzer Staubteilchen entstände und Rehm, dass durch den chemischen Reiz des Arsens Blasengeschwülste bei Anilinarbeitern hervorgerufen würden. Plique giebt an, dass bei Pferden durch den Druck des Gebisses Lippenkarcinom entstände.

Ziegler sagt: „Ohne Zweifel steht fest, dass neben der Erblichkeit das Trauma in ätiologischem Zusammenhang mit der Geschwulstbildung steht, und zwar sowohl das einmalige, als das chronische, hervorgerufen durch wiederholte, grössere und kleinere Gewalteinwirkungen."

Direkten Zusammenhang zwischen Verletzung und Geschwulst kann man bei einer spezifischen Art von Tumoren nachweisen, nämlich bei den traumatischen Epithelcysten, auf die zuerst Reverdin hingewiesen hat.

Garrè führt in seiner Arbeit über Epithelcysten zwei neue interessante Fälle an. Er berichtet über eine Epithelcyste der Hohlhand, in der sich eine Dornspitze befand und über eine Epithelcyste nach einem

Schmiss an der Unterlippe. Sehr interessant sind auch die Fälle, die Martin mitteilt. Er sah nach der üblichen Operation des eingewachsenen Nagels zweimal an den Zehen Epithelcysten sich entwickeln. Er glaubt, dass die Cysten sich entwickelt haben aus zurückgelassenen Resten des Nagelbettes, über denen die Wundflächen der Sektionsstelle per primam verheilt sind. Er stellt deshalb diese Cysten in die Gruppe der Epithelcysten nach Garrè.

Fricke giebt in seiner Arbeit: Beiträge zur Statistik des Lippenkrebses, als Ursache für letzteren das chronisch rezidivierende Trauma an. Dasselbe bestände darin, dass Landleute, bei denen der Lippenkrebs am häufigsten vorkommt, jeder Witterung sich aussetzen, wodurch leicht Rhagaden entstünden, die Anlass zur Carcinombildung gäben. Ebenso kann die Gewohnheit der Landleute, sich selbst zu rasieren und zwar in grossen Zwischenräumen, wodurch leicht Verletzungen entstehen, einen Reiz zur Bildung und Entwicklung von Carcinom geben.

Es sind zahlreiche und ausführliche Statistiken über Fälle von Geschwülsten, die im Anschluss an ein Trauma auftraten, und die zwischen der Einwirkung des Trauma und der Entstehung der Geschwulst verflossene Zeit aufgestellt. So hat Machol in seiner Dissertation: „Die Entstehung von Geschwulsten im Anschluss an Verletzungen" 920 Fälle zusammengestellt. Er kam zu dem Resultat, dass nur in 2,06 % aller Fälle mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit ein Trauma mit der Entstehung der Geschwulst zusammenhängt.

Löwenthal hat 800 Fälle zusammengebracht und in bezug auf Ätiologie, Zeit, Sitz und Art der Geschwulst geordnet. Lechnick glaubt unter 579 Fällen 12mal den Zusammenhang zwischen Trauma und Geschwulst gefunden zu haben.

Schimmelbusch sagt über den Wert der Statistiken und besonders der Löwenthalschen in seiner Arbeit über „Ätiologie der Geschwülste vom klinischen Standpunkt": Bei der in der Zeit des Unfallversicherungsgesetzes so ungemein wichtigen Frage nach der traumatischen Ätiologie von Neubildungen handelt es sich im Wesentlichen darum, ob ein Trauma ohne langwierige Störungen vorher erzeugt zu haben, direkt aus einem vorher gesunden Gewebe heraus einen Tumor entstehen lassen kann. Ob zum Beispiel ein Carcinom der Brustdrüse sich nach einer Contusion der Brust, ob ein Sarcom der Fibia sich nach einem Stoss gegen das Schienbein entwickeln kann, selbst wenn zunächst durch die Verletzung irgendwie erhebliche lokale Schädigungen nicht hervorgerufen wurden. Ob Löwenthal mit seinem reichlichen Material den Beweis für diesen Zusammenhang erbracht hat, muss wohl bezweifelt werden. Bei der Durchsicht der zahlreichen, auszugsweise mitgeteilten Krankengeschichten findet man je einige, in welchen der supponierte, direkte Zusammenhang von Geschwulst und Trauma recht evident in die Erscheinung tritt, aber in der weitaus grössten Anzahl der Fälle dürfte der Zusammenhang recht locker und in nicht wenigen geradezu zweifelhaft erscheinen.

Wenn es sich um den Nachweis so wichtiger und oft angezweifelter Beziehungen handelt, darf man sich nicht mit vagen Angaben des Kranken begnügen. Zu solchen muss man aber rechnen, wenn als ursächliches Moment angegeben wird, dass ein Patient mit einem Oberarmsarcom unbestimmte Zeit vor dem Bemerken desselben in die Haut gezwickt wurde, oder wenn man verzeichnet findet, dass ein Kranker mit Lippenkrebs einmal zu heissen Kaffee getrunken, oder vor $^3/_4$ Jahren aus Versehen die Zigarre mit dem glimmenden Ende in den Mund gesteckt habe und sich dabei die Lippen verbrannt habe. Eine kleinere Anzahl aber kritisch wohl geprüfter Krankenbeobachtungen dürfte zur Klärung der Verhältnisse zwischen Trauma und Geschwulst mehr beitragen als eine solche mehr durch Quantität als Qualität der einzelnen Fälle ausgezeichnete Statistik.

Überhaupt darf man ja bei allen statistischen Arbeiten nie vergessen, dass bei ihrer Bearbeitung einer gewissen Subjektivität der grösste Spielraum gelassen ist, einmal desjenigen, der die Krankengeschichten verfasst hat, und zweitens desjenigen, der diese in seinem Interesse zu einem bestimmten Zwecke verfolgt und verwertet.

Genauere Angaben über die Bestimmungen, welche für den Zusammenhang zwischen Verletzung und Geschwulst als massgebende zu betrachten sind, finden wir bei Thiem in seinem Handbuch der Unfallerkrankungen. Wenn eine Quetschung oder ein

einfacher Knochenbruch durch Erzeugung eines Blutergusses hier die Ansiedelung von Tuberkelbacillen oder Staphylokokken begünstigen und somit den unmittelbaren Ausbruch von Tuberkulose oder Osteomyelitis zur Folge haben kann, so ist der Vorgang bei der Geschwulstbildung, wenn bei dieser ein Trauma begünstigend wirkt, sicher ein vollständig anderer. Das Trauma kann direkt niemals zur Geschwulstbildung anregen, der Bluterguss beim Knochenbruch kann niemals einen geeigneten Boden für die Sarcomzelle abgeben. Während die Verletzung zunächst eine Gewebsveränderung und Tötung zur Folge hat und gerade auf diesem beschädigten, nicht mehr lebensfähigen Gewebe, auf dem aus dem lebendigen Kreislauf ausgeschalteten Blute, die Infektionserreger gedeihen, hier ihren Nährboden finden und bekanntlich auch ausserhalb des Körpers auf demselben üppig wachsen können, so kann die Geschwulstzelle nur im Zusammenhang mit dem lebendigen Gewebe wachsen und wuchern.

Während also der Tod des Gewebes das Eindringen des Infektionserregers in den Körper begünstigt, braucht die Geschwulstzelle gerade umgekehrt eine erhöhte Lebenskraft, einen Reiz des Gewebes.

Krause hat darauf aufmerksam gemacht, wie auffällig es sei, dass fast ausschliesslich nach geringfügigen Knochen- und Gelenkverletzungen Tuberkulose entstehe, fast nie nach gewaltigen Knochenbrüchen, und er hat dies damit erklärt, dass die bedeutenden

Regenerationsvorgänge bei letzteren, nämlich die Callusbildung, den Tuberkelbazillus nicht aufkommen lassen. Es ist dieses gewiss eine richtige Vorstellung, aber bei dieser überschüssigen Lebensbetätigung des Gewebes, wie sie die Callusbildung vorstellt, bei dieser Überproduktion des Gewebes kann sich ein Sarkom entwickeln.

Also der Reiz, sei es der Entzündungs- oder Regenerationsreiz, der einer Verletzung folgt, ist dasjenige, was die Geschwulstbildung begünstigt. Es wird deshalb eine Geschwulst nie unmittelbar einer Verletzung folgen können.

Beim Sarkom liegt nun die Sache so, dass dieser Reiz allein genügt und die Hauptsache ist, um Zellen der Bindesubstanz zur Wucherung zu bringen.

Beim Krebs spricht nach Thiems Ansicht die Narbe die Hauptrolle. Allerdings glaubt er, dass auch im Leben nach der Geburt Epithelabschnürungen vorkommen. Auch beim Krebs bedarf es eines, wahrscheinlich dauernden oder doch öfters wiederholten Reizes, um die Epithelien zur Wucherung zu bringen. Mit Thiersch, Waldeyer, Ribbert und andern Autoren muss man aber sagen, dass niemals eine blosse Epithelwucherung einen Krebs bedeute. Die Narbe muss vielmehr erst die entsprechenden Epithelmassen, die zur Krebswucherung geeignet erscheinen, vor sich hingeschoben und abgeschnürt haben, bis sie, obwohl sie noch vom Mutterboden ernährt werden, doch seinen

regulierenden Einflüssen entzogen sind und nun ungestört und atypisch wuchern können.

Es ist also der Vorgang beim Krebs komplizierter. Bevor es zur Bildung von Krebs kommt, müssen folgende Stufen durchlaufen werden: erst Verletzung, Reiz durch Entzündung, Epithelabschnürung durch Narbenbildung, und nun neuer wiederholter Reiz auf diese vom Narbengewebe eingeschlossene Epithelgruppe. Bleibt dieser wiederholte Reiz aus, so gehen die Epithelien im Narbengewebe unter oder produzieren höchstens eine traumatische Epithelcyste.

Mit diesen Anschauungen stimmen auch die Erfahrungen der Praktiker überein, wonach einmal Narben häufig der Ausgangspunkt von Krebsgeschwülsten werden und dann die Entstehung derselben in der überwiegenden Mehrzahl nach andauernden oder fortgesetzten, mechanischen oder chemischen Reizen sehr selten nach einem einmaligen Trauma beobachtet wird.

Bezüglich der Bildung des Krebses aus Narben erinnere ich an die Mitteilungen von Bergmann's in der Dorpater medizinischen Zeitschrift 1872, wonach unter 19 Fällen von Epithelkrebs des Rumpfes und der Gliedmassen 9mal die Wucherung aus Verbrennungs- und Erfrierungsnarben, 4mal aus Fistelgängen und Geschwüren und einmal aus einem Druckbrandgeschwür entstand. Auch ist die Entstehung von Magenkrebs aus einem Magengeschwür nichts Seltenes. Bisch-Hirschfeld sah primären Krebs des Dünndarms

nach Blinddarmentzündung, die zu ausgedehnten Verwachsungen mit dem Darm geführt hatte. Dafür, dass oft andauernde oder oft wiederkehrende mechanische oder chemische Reize die Ursache der Krebsbildung seien, führt Virchow auch das häufige Vorkommen an besonders exponirten Stellen, namentlich den verschiedenen Körperöffnungen an.

Tillmann legte auf dem Chirurgenkongress 1895 ebenfalls dar, dass es weniger akute und einmalige Einwirkungen sind, sondern vielmehr länger und wiederholt einwirkende, mechanische, chemische und entzündliche Reize. Er erinnert dabei an die Reizung der Wangenschleimhaut durch spitze Zähne, der Gallenblase durch Blasensteine, der Harnblase durch gewisse harte Blasensteine, an den fortwährend wiederkehrenden chemischen Reiz der Lippe bei Rauchern, daher das seltene Vorkommen von Lippenkrebs bei Frauen. Die meisten der befallenen Frauen waren Raucherinnen.

Reizend wirkt die Beize des Tabaks; daher im Orient, wo der Tabak im Urzustande genossen wird, weniger Lippencarcinome vorkommen.

Physikalischen Schädigungen sollen auch verlagerte Organe ausgesetzt sein; so wurde das Vorkommen von Sarcomen in retinierten Hoden, von Carcinomen in der Wanderniere für die Irritationstheorie verwendet. Das seltene Entstehen von Krebs des Penis bei Phimose, von Krebs der Zunge und Wange bei cariösen Zähnen wird ebenfalls auf mechanische Reiz-

ung zurückgeführt. Auf chemische Reizung werden ausser den eben erwähnten die Hautkrebse der Arbeiter in Paraffin- und Steinkohlentheerfabriken, die Skrotalkrebse der Schornsteinfeger zurückgeführt. Entzündungen und Narbenbildungen kommen bezüglich der ätiologischen Bedeutung für die Blastomastose in Betracht bei dem beobachteten Zusammentreffen von Krebs der Haut mit Ekcemen, mit Geschwüren, fistulösen Prozessen, so mit chronischem ulcus cruris, mit Knochenfisteln und Sequesterhöhlen, besonders Brandnarben der äusseren Haut. Chronische entzündliche Zustände und Vernarbungsprozesse sind auch für die Geschwulstbildung an Schleimhäuten als wichtig hingestellt und hat man in diesem Sinne gedeutet z. B. das Auftreten von Krebs bei chronischen Magenkatarrhen, von Myomen des Uterus bei chronischer Metritis und Endometritis. Fernerhin wird noch Geschwulstbildung beobachtet bei spezifischen Entzündungsprozessen der Haut und Schleimhaut, so z. B. Krebs bei Lupus; Sarcom bei Lues.

Bezüglich der Zeit muss man daran festhalten, dass eine zu rasche Entwicklung (unter 6 Wochen) einer Krebsgeschwulst gegen die traumatische Entstehung spricht und nur den Schluss eines durch die Verletzung bedingten rascheren Wachstums zulässt. Die ganze Sache, besonders die letztere Frage ist von besonderer Wichtigkeit bei dem Gesetz von der Unfallversicherung und daher für den Arzt von grosser Bedeutung.

Es muss zum Beweise eines Zusammenhanges zwischen Verletzung und Entstehung der Geschwulst mindestens vorausgesetzt werden, dass die Geschwulst an der Stelle der Einwirkung der Gewalt entsteht. Dass blosse Erschütterung eines Organs zum Ausbruch einer Geschwulst an irgend einer beliebigen Stelle führen sollte, ist zum mindesten sehr zweifelhaft und noch durch keinen einwandfreien Fall bewiesen.

Also sind die Bedingungen für die Annahme eines ursächlichen Zusammenhanges zwischen Verletzung und Geschwulst folgende: Entstehung der Geschwulst an der Stelle des Trauma und eine Brücke von Erscheinungen bis zum Ausbruch der Erkrankung die ihren ursächlichen Zusammenhang mit der Verletzung auch in zeitlicher Beziehung begreiflich und wahrscheinlich erscheinen lassen.

Als solche Brückenerscheinungen würden zu nennen sein: sofort nach der Verletzung Schmerz, Anschwellung, die nach einiger Zeit wieder verschwinden kann, Zeichen eines Blutergusses unter die Haut, Knötchenbildung oder diffuse Verhärtung beim Brustkrebs, die häufig so frühzeitige Einziehung der Warze und Anschwellung der Achsendrüsen, bei behaupteter offener Verletzung: die Narbe oder fortdauernde Eiterung. Ein Stoss gegen die Wange, der direkt weder Anschwellung noch Schmerzen zur Folge gehabt hat, ist gewiss nicht die Ursache eines 2 Jahre später auftretenden Krebses. Natürlich ist es etwas ganz anderes, wenn die betroffenen Stellen schmerzhaft bleiben, oder

es innerhalb Jahresfrist wieder werden, wenn die Narben innerhalb dieser Zeit wieder aufbrechen oder zur Geschwürsbildung neigen, wenn nach einem Stoss auf den Magen, der von Blutbrechen oder blutigem Stuhl gefolgt ist, die Schmerzen oder Beschwerden nicht nachlassen oder bald wiederkehren, dann ist eine ununterbrochene Kette von Erscheinungen zwischen Trauma und Geschwulst gegeben, und wir können mit Sicherheit die Geschwulstbildung auf das Trauma zurückführen, wenn auch noch viele Jahre vergehen, ehe die Krebsgeschwulst als solche deutlich zu erkennen ist.

Die Zwangslage, in die wir durch die praktische Ausübung der Unfallgesetzgebung gebracht wurden, hat dazu geführt, dass man sich auch über die Bedingungen einigen musste, auf Grund deren wir im konkreten Falle eine Wahrscheinlichkeit des Zusammenhanges zwischen einer Neubildung und einem vorausgegangenen Trauma annehmen dürfen. Sie sind nicht wissenschaftlicher Erkenntnis, sondern im Lauf der Jahre gewonnener Erfahrungen von Sachverständigen zu verdanken. Bei der Aufführung derselben folge ich der Zusammenstellung, die Thiem in seinem Handbuch über Unfallerkrankungen gemacht hat:

1. Der Tumor muss an der Stelle der ursprünglichen Gewalteinwirkung entstehen.
2. Es muss zwischen Unfall und Ausbruch der Erkrankung eine Brücke vorhanden sein, die den ursächlichen Zusammenhang mit der Verletzung auch in zeitlicher Beziehung begreiflich resp. wahrscheinlich erscheinen lässt.

3. Innerhalb einer gewissen Zeit muss die Neubildung sich spätestens gezeigt haben.

Diesen Zeitraum setzt er beim Carcinom z. B. auf 2 höchstens 3 Jahre.

Da es sich in dem Fall, im Anschluss an den ich diese Abhandlung schreibe, um ein Keloid handelt, so sei es mir erlaubt, noch einiges über das Keloid zu sagen. Es entwickelt sich sehr oft eben nach einem Trauma (Hieb-, Stich- oder Brandwunde), kann scheinbar auch ohne solche Veranlassungen entstehen. Es stellt ein überaus derbes, schwieliges, oft strahlig angeordnetes, narbiges Gewebe dar, das in schmalen erhabenen Strängen oder Wülsten, in unregelmässigen Platten oder auch in Knötchen von rötlich-weissem Glanz auftritt. Früher unterschied man zwischen dem Narbenkeloid (bei nachweisbarer traumatischer Entstehung) und dem spontanen Keloid. Bei letzterem soll der Papillarkörper intakt sein. Mit Recht hat man diese Unterscheidung fallen lassen, da man eine gewisse Disposition als Grundursache annehmen muss, wenn man auch einen Einfluss von Traumen auf die Bildung von Keloiden zugestehen muss.

Mikroskopisch findet sich im Keloid ein grobfaseriges und homogenisiertes Grundgewebe mit verdickten Gefässen. Die spärlichen Zellen bezw. deren schmale, spindelige Kerne verlaufen den Faserzügen parallel, oder liegen den homogenen Balken der Grundsubstanz glatt auf; zwischen den Balken, die sich noch vielfach durchflechten klaffen lymphatische Spältchen.

Eine echte Geschwulst ist das Keloid nur in seltenen Fällen, meist stellt es ein in besonderer Weise hypertrophiertes Narbengewebe dar.

Aus der Krankengeschichte ist folgendes zu bemerken:

Das Mädchen Sch. aus M., 16 Jahre alt, kam am 26. April 1902 in die Klinik. An beiden Ohrläppchen waren hantelartige Narbengeschwülste zu sehen. Dieselben waren von narbiger, knorpeliger Beschaffenheit und waren aus narbigen Verdickungen von Stichen ausgegangen, die zwecks Anbringung von Ohrringen in die Ohrläppchen gemacht waren. Die Operation, die sofort vorgeschlagen wurde, konnte erst am 1. Juli vorgenommen werden. Dieselbe bestand im Spalten der Ohrläppchen, Auslösen der Geschwülstchen und Wiedervereinigen der ersteren durch die Naht. Die Heilung erfolgte per primam intentionem. Ein Rezidiv ist bis jetzt nicht erschienen.

Nach Auslösen der Geschwülste boten sie makroskopisch folgendes Aussehen dar: (NB. Beide sahen ganz gleich aus). Zwei knopfförmige Erhabenheiten, die auf beiden Seiten des Ohrläppchens gelegen hatten, waren durch eine dünne Brücke, die durch den Stichkanal gegangen war, verbunden. Diese Geschwulst war von ziemlich glatter Oberfläche und mit Haut bedeckt, in der sich die Epidermis des Ohrläppchens weiter auf den Tumor unmittelbar fortsetzte. Auf dem Durchschnitt der Geschwulst erkennt man, dass dieselbe sich aus grauweissen, sehr derbem

Bindegewebe zusammensetzt, dass sich mitten durch das Ohrläppchen bis auf die andere Seite fortsetzt (entsprechend dem Stichkanal), um sich hier in das Gewebe des andern Tumors fortzusetzen.

Mikroskopisch setzen sich die Geschwulstknoten aus einem hyalinen, grobfaserigen Netzwerk von Bindegewebe zusammen, das im grossen und ganzen sehr kernarm erscheint. Die Oberfläche des Tumors bedeckt, wie ja auch schon makroskopisch zu sehen war, ein mehrschichtiges Plattenepithel ohne papilläre Bildungen. Unter demselben befindet sich eine Zone, sehr zellreichen Bindegewebes mit sehr weit und dicht verbreiteten Gefässwucherungen. Um die Gefässe können wir oft kleinzellige Infiltration von runden, bald ovalen Kernen erkennen, die die Gefässe begleiten und manchmal in etwas grösseren Zellanhäufungen vorkommen. Das Bindegewebe, in dem die Gefässe liegen, lässt dabei eine ziemlich regelmässige Struktur erkennen. Dasselbe bilden nämlich Faserzüge, die parallel der Oberfläche verlaufen und so eine dichte Faserplatte ausmachen, auf der als Unterlage das Epithellager aufruht. Diese Bindegewebsschicht ist besonders zellreich und das Fasergewebe in noch nicht so dichten, gleichmässig hyalin erscheinenden Bündeln angeordnet. Nach unten zu lockert sich das Fasergewebe auf der einen Seite immer mehr und mehr auf, es entstehen oft Lücken zwischen den Zellen, andrerseits werden die Bindegewebsbalken immer dicker, verschieben sich gegen einander, um

allmählich weiter abwärts sich einzeln zu durchflechten und so ein unregelmässiges Balkenwerk hervorzubringen aus dicken Fasern, zwischen denen einzelne Bindegewebszellen liegen mit leistenförmiger Anordnung. In diesem dichten Flechtwerke liegen nur vereinzelte Gefässe. Man geht wohl nicht fehl, aus dieser eigenartigen Strukturanordnung dieser Tumoren die Wucherung als hauptsächlich in der Peripherie dicht unter der Epidermis zu verlegen. Hier finden wir ein sehr dichtes, sehr faserreiches Bindegewebe, das sich zunächst aus der Oberfläche parallelen Zügen zusammensetzt, um in der Tiefe unregelmässige Struktur anzunehmen. Wir haben also bei diesem Tumor gewissermassen ein funktionelles Wachstum auf das bisher bei langsam wachsenden Geschwülsten nur wenig Wert von den Autoren gelegt ist, das aber sehr oft in evidenter Erscheinung zu Tage tritt.

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, zunächst Herrn **Geheimrat Prof. Dr. v. Rindfleisch** für gütige Überlassung des Materials, dann Herrn **Prof. Dr. Rosenberger** für Überlassung der Krankengeschichte, Herrn **Prof. Borst** und Herrn **Dr. Walkoff** für die freundliche Hülfe bei der Abfassung der Arbeit, meinen besten Dank auszusprechen.

Literatur-Verzeichnis.

v. Rindfleisch: Die Elemente der Pathologie.

Borst: Die Lehre von den Geschwülsten.

Lubarsch: Über Geschwülste.

Thiem: Handbuch der Unfallerkrankungen.

Macholl: Die Entstehung von Geschwülsten im Anschluss an Verletzungen.

Leugnik: Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Band 52 (1899.)

Lebenslauf.

Ich, Carl Hermann Christian Baumeister, wurde geboren am 12. Januar 1878 in Selbeck (Kreis Düsseldorf). Ich besuchte die Gymnasien in Mülheim an der Ruhr und Mörs. In Mörs bekam ich Ostern 1899 das Zeugnis der Reife. Ich bezog dann die Universität zu Bonn, wo ich zugleich im SS. 1899 mein erstes Halbjahr beim 160. Inf.-Regt. diente. Ich blieb in Bonn bis Ostern 1900 und bezog die Universität zu Marburg, wo ich 3 Semester blieb und mein erstes medizinisches Examen machte. Darauf ging ich nach Berlin, wo ich bis Herbst 1903 blieb. Dann bezog ich die Universität Würzburg, wo ich am 18. Novbr. 1904 mit dem Staatsexamen fertig wurde.